

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-174900
(43)Date of publication of application : 29.06.2001

51)Int.Cl.

G03B 17/24
G03B 17/18
G03B 27/32
G03B 27/46
G03B 27/52
H04N 5/225
H04N 5/76
H04N 5/91

21)Application number : 11-357815

(71)Applicant : CANON INC

22)Date of filing : 16.12.1999

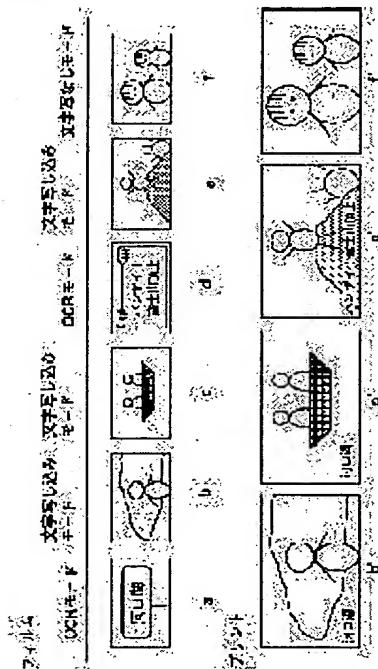
(72)Inventor : KURODA KAYOKO

54) CAMERA, PICTURE PRINTING DEVICE AND PICTURE DISPLAYING DEVICE

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate trouble that only a regular character string can be imprinted on a photographic picture in a conventional film using camera and compaction and low power consumption are hardly realized in a digital camera incorporating a character recognition function.

SOLUTION: In the camera to record a still picture on a picture recording means, information for performing character recognition processing by the picture printing device or the picture displaying device to a character picture (a) included in a recorded picture recorded on the picture recording means and information for specifying the character corresponding to the result of the character recognition processing as a recorded picture (b') synthetically printed, printed or synthetically displayed in the case of printing or displaying a recorded picture (b) different from the recorded picture including the character picture by the device are recorded on the picture recording means.



LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application
converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-174900

(P2001-174900A)

(43)公開日 平成13年6月29日(2001.6.29)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 3 B 17/24
17/18
27/32
27/46
27/52

識別記号

GAP

F I

C 0 3 B 17/24
17/18
27/32
27/46
27/52

テ-マコ-ト⁸(参考)

2 H 1 0 2
Z 2 H 1 0 3
Z 2 H 1 0 6
2 H 1 0 9
A 5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数25 OL (全17頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平11-357815

(22)出願日

平成11年12月16日(1999.12.16)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 黒田 佳代子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 10006/541

弁理士 岸田 正行 (外2名)

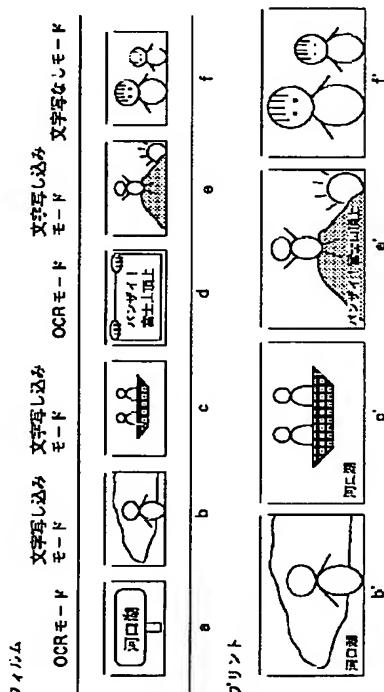
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラ、画像プリント装置および画像表示装置

(57)【要約】

【課題】 従来のフィルム使用カメラでは、撮影画像への定型の文字列の写し込みしかできず、文字認識機能を組み込んだデジタルカメラでは、コンパクト化や低消費電力化が難しい。

【解決手段】 画像記録手段に対する静止画記録を行うカメラにおいて、画像記録手段に記録された記録画像に含まれる文字画像aに対して画像プリント装置又は画像表示装置による文字認識処理を行わせるための情報と、上記文字画像を含む記録画像とは別の記録画像bを上記各装置によるプリント又は表示に際して文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像(b')として指定するための情報とを、画像記録手段に記録することができるようとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像記録手段に対する静止画記録を行うカメラにおいて、

前記画像記録手段に記録された記録画像に含まれる文字画像に対して画像プリント装置又は画像表示装置による文字認識処理を行わせるための情報と、前記文字画像を含む記録画像とは別の記録画像の前記各装置によるプリント又は表示に際して前記文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として指定するための情報を、前記画像記録手段に記録することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記画像記録手段における前記文字認識処理が行われる記録画像の次に記録された記録画像を、前記文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として指定することを特徴する請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】 前記画像記録手段における記録画像に対し、この記録画像に含まれる文字画像に対して画像プリント装置又は画像表示装置による文字認識処理を行わせるか否かを選択させる処理選択操作手段と、

前記別の記録画像の前記各装置によるプリント又は表示に際して前記文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として選択させる画像選択操作手段とを有しており、

前記各選択操作手段による選択結果を示す情報を前記画像記録手段に記録することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項4】 前記別の記録画像のプリント又は表示に際して前記文字を合成プリント、印字又は合成表示する位置を指定するための情報を前記画像記録手段に記録することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のカメラ。

【請求項5】 前記別の記録画像のプリント又は表示に際して前記文字を合成プリント、印字又は合成表示する位置を選択させる位置選択操作手段を有しており、

この位置選択操作手段による選択結果を示す情報を前記画像記録手段に記録することを特徴とする請求項4に記載のカメラ。

【請求項6】 前記文字を合成プリント又は印字する位置として、前記画像プリント装置によりプリントされる記録画像中のいずれかの位置を指定可能としたことを特徴とする請求項4又は5に記載のカメラ。

【請求項7】 前記文字を印字する位置として、記録画像がプリントされるシートの裏面を指定可能であることを特徴とする請求項4又は5に記載のカメラ。

【請求項8】 前記文字を印字する位置として、記録画像がプリントされるシートとは別のシート上を指定可能であることを特徴とする請求項4又は5に記載のカメラ。

【請求項9】 前記画像記録手段として、磁気記録部を

有する感光フィルムが用いられ、

前記各情報を前記磁気記録部に記録することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載のカメラ。

【請求項10】 前記画像記録手段として、光学像を光電変換する撮像素子からの電気信号を記録するメモリ手段が用いられ、前記各情報を前記メモリ手段に記録することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載のカメラ。

【請求項11】 静止画記録が行われた画像記録手段における記録画像をプリントする画像プリント装置において、

前記画像記録手段から、記録画像とこの記録画像に含まれる文字画像に対して文字認識処理を行わせるための情報を読み取って、前記文字画像に対する文字認識処理を行い、

前記画像記録手段から、前記文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント又は印字する記録画像として指定するための情報をこの情報により指定された記録画像とを読み取って、この指定記録画像をプリントするとともに前記文字を合成プリント又は印字することを特徴とする画像プリント装置。

【請求項12】 前記画像記録手段から前記文字を合成プリント又は印字する位置を指定するための情報を読み取って、この情報に応じた位置に前記文字を合成プリント又は印字することを特徴とする請求項11に記載の画像プリント装置。

【請求項13】 前記画像記録手段から読み取った前記文字を合成プリント又は印字する位置を指定するための情報を応じて、プリントされた記録画像中に前記文字を合成プリント又は印字することを特徴とする請求項12に記載の画像プリント装置。

【請求項14】 前記文字画像を前記文字認識処理によらずに読み取る読取手段を有しており、

前記文字認識処理による前記文字画像の認識が行えなかったときに、前記指定記録画像を、前記読取手段により読み取った文字画像と合成してプリントすることを特徴とする請求項11から13のいずれかに記載の画像プリント装置。

【請求項15】 前記画像記録手段から読み取った前記文字を印字する位置を指定するための情報を応じて、前記指定記録画像をプリントするシートの裏面に前記文字を印字することを特徴とする請求項12に記載の画像プリント装置。

【請求項16】 前記画像記録手段から読み取った前記文字を印字する位置を指定するための情報を応じて、前記指定記録画像をプリントするシートとは別のシートに前記文字を印字することを特徴とする請求項12に記載の画像プリント装置。

【請求項17】 前記画像記録手段として、磁気記録部を有する感光フィルムが用いられ、

前記各情報を前記磁気記録部から読み取ることを特徴とする請求項11から16のいずれかに記載の画像プリント装置。

【請求項18】 前記画像記録手段として、光学像を光電変換する撮像素子からの電気信号を記録するメモリ手段が用いられ、

前記各情報を前記メモリ手段から読み取ることを特徴とする請求項11から16のいずれかに記載の画像プリント装置。

【請求項19】 前記文字認識処理の結果に対応する文字の情報を、前記画像記録手段に記録することを特徴とする請求項11から18のいずれかに記載の画像プリント装置。

【請求項20】 静止画記録が行われた画像記録手段における記録画像を表示する画像表示装置において、

前記画像記録手段から、記録画像とこの記録画像に含まれる文字画像に対して文字認識処理を行わせるための情報を読み取って、前記文字画像に対する文字認識処理を行い、

前記画像記録手段から、前記文字認識処理の結果に対応する文字を書き込む記録画像を指定するための情報とこの情報により指定された記録画像とを読み取って、この指定記録画像を、前記文字を合成して表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項21】 前記画像記録手段から前記文字を合成表示する位置を指定するための情報を読み取って、表示する記録画像中における前記読み取った情報に応じた位置に前記文字を合成表示することを特徴とする請求項20に記載の画像表示装置。

【請求項22】 前記文字画像を前記文字認識処理によらずに読み取る読み取り手段を有しており、

前記文字認識処理による前記文字画像の認識が行えなかったときに、前記指定記録画像を、前記読み取り手段により読み取った文字画像と合成して表示することを特徴とする請求項20又は21に記載の画像表示装置。

【請求項23】 前記画像記録手段として、磁気記録部を有する感光フィルムが用いられ、

前記各情報を前記磁気記録部から読み取ることを特徴とする請求項20から22のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項24】 前記画像記録手段として、光学像を光電変換する撮像素子からの電気信号を記録するメモリ手段が用いられ、

前記各情報を前記メモリ手段から読み取ることを特徴とする請求項20から23のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項25】 前記文字認識処理の結果に対応する文字の情報を、前記画像記録手段に記録することを特徴とする請求項20から24のいずれかに記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、銀塩フィルム等の感光フィルムに静止画像を記録するカメラや撮像素子等によって光電変換された電子静止画像を記録するカメラ、およびカメラによって記録された画像をプリント又は表示する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】フィルム利用のカメラを用いて画像記録を行う場合において、プリントされた記録画像中に記録日付や時刻を表示する手法としては、画像記録時にLED等によってフィルム上に日付等を写し込んだり、フィルムに設けられた磁気記録部に日付等の情報を記録しておき、プリント装置においてこの情報を読み取ってプリントシート上に印字したりする手法がある。

【0003】また、フィルム利用のカメラにおいては、予め決められた複数の文字列（タイトル等）のうち使用者が選択した文字列をフィルムに写し込んだり、磁気記録部に記録したりするものが広く普及している。

【0004】一方、撮像素子を利用するデジタルカメラにおいては、特開平5-64134号公報や特開平9-289624号公報にて提案されているように、記録画像の画像処理による文字認識機能を組み込んだものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のフィルム利用のカメラにおけるフィルムへの文字写し込みでは、定型の文字列しか選択できず、使用者が任意の文字を写し込むことはできない。

【0006】この問題を解消するために、特開平10-186495号公報には、使用者が任意の文字を写し込めるようにしたカメラが提案されてはいるものの、このカメラでは、数少ない操作ボタンで1文字ずつ入力するため、手間がかかる上、文字種類が英数字やカナ文字に限定される。

【0007】一方、文字認識機能を組み込んだデジタルカメラでは、操作性、入力文字の多様性という点では問題はないが、文字認識を行うためにカメラに高度な画像処理機能を持たせる必要がある。このため、大きさと消費電力およびコストに制限があるカメラにおいて、あらゆる言語のすべての言葉を網羅する膨大なディクショナリを備え、かつ迅速に画像処理を行うことは困難である。

【0008】そこで、本発明では、使用者の任意の文字を簡単にプリント画像中に印字させたり記録画像とともに表示させたりすることができるカメラ、画像プリント装置および画像表示装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

めに、本願第1の発明では、画像記録手段に対する静止画記録を行うカメラにおいて、画像記録手段に記録された記録画像に含まれる文字画像に対して画像プリント装置又は画像表示装置による文字認識処理を行わせるための情報と、上記文字画像を含む記録画像とは別の記録画像を上記各装置によるプリント又は表示に際して文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として指定するための情報を、画像記録手段に記録することができるようしている。

【0010】すなわち、文字認識機能は画像プリント装置や画像表示装置側に持たせておき、カメラ側には、記録画像に含まれる文字画像に対して上記各装置に文字認識処理を行わせるための情報と、プリント又は表示される別の記録画像を文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として指定するための情報をフィルムの磁気記録部や電子画像を記録可能なメモリ手段に記録する機能を持たせる。

【0011】これにより、例えば、まず画像記録手段に風景中の看板等に書かれている文字を記録させ、次に風景全体の画像を記録させる。そして、画像プリント装置又は画像表示装置に画像記録手段から上記文字画像を読み取らせて文字認識処理を行わせ、処理結果に対応した文字を風景画像のプリント上又は表示上に合成プリント、印字又は合成表示させることができる。したがって、カメラについてコンパクト化、低消費電力化および低コスト化を図りつつ、風景等の記録画像のプリント又は表示上に使用者の任意の文字を合成プリント、印字又は表示することが可能となる。

【0012】なお、カメラ側において、記録画像のプリント又は表示に際して文字認識処理により得られた文字を合成プリント、印字又は合成表示する位置を選択できるようにし、画像プリント装置又は画像表示装置側にて、カメラ側にて選択された位置（記録画像中のいずれか位置、プリントシートの裏面および別のシート等）に印字等できるようにしてもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1実施形態）図1には、本発明の第1実施形態であるカメラの外観を示している。この図において1は撮影レンズ、2はボタンである。

【0014】3は、例えば液晶表示パネルによって構成された表示器であり、フィルムのカウンタ表示や警告表示、年月日時分といったカレンダー情報表示、あるいは後述するOCRモード等のモード表示を行う。

【0015】4はOCRモード等の撮影モードを選択するためのモード選択ボタン（処理選択操作手段）、5はカメラが内蔵しているカレンダーICの計時情報の表示を切り替えるためのデータボタンである。

【0016】6は後述するOCR処理する文字の印字位置の選択や計時情報の時刻合わせのための選択を行うための文字写込み位置選択・決定ボタン（位置選択操作手

段）である。

【0017】7はストロボ発光部、8はファインダー光学系の対物レンズ、9はピント合わせを行う場合に被写体に赤外光などを投光するAF光源の投光部、10は被写体より反射されたAF光源の光を受光するAF受光部である。

【0018】図2には、上記カメラの電気回路の構成を示している。この図において、11はカメラ全体の動作を制御するマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）である。12、13はレリーズボタン2と連動するスイッチであり、SW1はレリーズボタン2の半押し操作でオンし、SW2はレリーズボタン2を完全に押し込んだ状態でオンする。

【0019】14は測光回路で、被写体の輝度を測定し、露出条件（絞り、シャッター速度）の演算に用いる情報をマイコン11に送る。15は測距回路で、被写体までの距離を測定し、合焦に必要なレンズ駆動量の演算に用いる情報をマイコン11に送る。

【0020】16はレンズ駆動量演算結果に基づきレンズの合焦動作を制御するレンズ制御回路であり、17は露出条件の演算結果に基づきシャッターの開閉動作を行うシャッター制御回路である。

【0021】18はストロボ制御回路で、ストロボの発光と調光による発光停止機能を制御する。19はフィルム給送制御回路で、マイコン11からの信号に従ってフィルムの給送（巻上げ、巻戻し）を行う。

【0022】20は磁気ヘッド制御回路であり、フィルム上の磁気記録部に記録を行ったり、記録されている情報を読み取ったりするための磁気ヘッドの制御を行う。

【0023】21はスイッチセンス回路で、カメラ本体の主電源ON/OFFを切り替えるメインスイッチ、カレンダー情報の年月日時刻の表示順序の変更を行うデータスイッチ、OCR処理を選択可能な撮影モード選択ボタン等の状態を検知するためのものである。

【0024】22は液晶表示回路で、スイッチセンス回路21で選択されている各々のモードの状態を表示する液晶画面23を制御するものである。

【0025】このように構成されるカメラにおいて、上記撮影モードスイッチによって選択される撮影モードは以下の3つのいずれかのモードとなっている。これらのモードを図6を用いて説明する。

【0026】1つは図6中a、dに示すOCR（光学的 文字認識）モードである。このOCRモードは、観光地の看板や、ガイドブック上の地名、手書きの紙など、写真プリント上に写し込みたい文字を撮影するモードである。このOCRモードでは、文字の大きさや言語の種類、活字／手書き等に関わらず、カメラが写すことのできる文字であれば何でも被写体とすることができます。

【0027】なお、OCRモードで撮影された駒は、続く文字写込みモードの駒と一緒に印字されるため単独

ではプリントされない。

【0028】2つ目は図6中b, c, eに示す文字写し込みモードである。この文字写し込みモードは、このモードにて撮影された風景像等のプリント上に、図6中b', c', e'に示すように、OCRモードにて撮影された文字をタイトルのように写し込むことができるモードである。

【0029】3つ目は図6中fに示す文字なしモードである。この文字なしモードは、プリント上に文字を写し込まない従来のカメラ撮影と同じモードである。

【0030】次に、図3～図5に示すフローチャートを用いて、本実施形態におけるマイコン11の動作を説明する。なお、これら図中に丸囲み英字を付した部分は、相互につながっていることを示す。

【0031】まず、カメラのメインスイッチが押された等の要因によりカメラの電源が入ると、ステップ1へ進む。ステップ1では、未露光のフィルムの残数を検知し、残数が1駒の場合には図4のA(ステップ21)へ進み、2駒以上残っている場合にはステップ2へ進む。

【0032】ステップ2では、前述した3つの撮影モードの内、OCRモードが設定されているかどうかを確認し、OCRモードが設定されているときはステップ3へ進み、OCRモードが設定されていないときは図4のAへ進む。

【0033】ステップ3では、レリーズボタン2のSW1の状態を検知し、ONを検知するとステップ4に進む。ステップ4では、測光回路14および測距回路15から情報を入力することによって被写体輝度および被写体までの距離に関する情報を得て、得られた測光情報により露出条件を決定する。

【0034】その後、ステップ5ではSW1の状態を検知する。SW1がOFFされた場合にはステップ2に戻る。一方、SW1がONされたままの状態の場合にはステップ6に進み、SW2の状態を検知する。SW2がONされたことを検知するとステップ7に進み、そうでなければステップ5に戻る。

【0035】ステップ7においては、ステップ4において決定された露出条件に従ってレンズ制御、シャッター制御およびストロボ制御などを行い、フィルムに露光する。

【0036】続いてステップ8では、OCRモードで撮影した場合の駒NO.をメモリに一時記憶する。その後ステップ9で給送モータの1駒巻上げ駆動を行わせ、ステップ10で1駒巻上げ中にマイコン11が磁気ヘッド制御回路20を制御することによりフィルムの磁気記録部に撮影モードの状態(OCRモードの駒であること、つまりは、この駒に含まれる文字画像に対して後述するプリント装置によるOCR処理を行わせるための情報)を記録する。

【0037】なお、1駒巻上げ中に、カレンダーICか

ら得られた日付・時刻情報やステップ4で得られた被写体距離、被写体輝度、撮影倍率等なども記録する。

【0038】ステップ11で1駒巻上げ動作が完了したことを検知すると、図4のAに進む。巻上げが完了していなければ、ステップ9に戻る。

【0039】ステップ1においてフィルムの未露光駒が1枚以下である場合、ステップ2でOCRモードが設定されていない場合およびステップ11でフィルムの1駒巻き上げが完了した場合は、図4のステップ21に進む。このステップ21では、文字写し込みモードが設定されているか否かを確認する。文字写し込みモードが設定されていなければ、図5のB(ステップ41)に進む。一方、文字写し込みモードが設定されているときは、ステップ22に進む。

【0040】ここで、本実施形態のカメラでは、直前の駒がOCRモードで撮影されると、続く駒の撮影に対して自動的に文字写し込みモードが設定されるようになっている。但し、撮影者によって文字写し込みモードがキャンセルされると、ステップ21にてNO判定となり、図5のBに進む。

【0041】文字写し込みモードが選択されたままの場合には、ステップ22に進み、選択・決定ボタン6の操作によって選択された、撮影者が文字を写し込みたい位置(プリント画像中のいずれかの位置、プリント裏面、両面および別紙等)の情報を読み込む。

【0042】続く、ステップ23からステップ27までの撮影動作は、ステップ3からステップ7と同様である。但し、ステップ3から7の撮影被写体が看板やガイドブックに書かれた文字や紙に書いた手書き文字等であるのに対し、ステップ23から27までの撮影被写体は、人物・風景等といった文字以外のものとなる。また、ステップ30でフィルムの磁気記録部に書き込む情報の内容は、ステップ10における記録内容と異なる。

【0043】ステップ23以降の撮影動作を順を追って述べる。ステップ23でレリーズボタン2の操作によりSW1がONされたことを検知すると、ステップ24に進み、測光回路14および測距回路15から被写体輝度および被写体までの距離に関する情報を得る。続いて、ステップ25で、SW1の状態を検知し、SW1がOFFされた場合にはステップ21に戻る。一方、SW1がONされたままの状態の場合にはステップ26に進み、SW2の状態を検知する。シャッターボタン2の操作によりSW2がONされたことを検知すると、ステップ27に進み、そうでなければステップ25に戻る。

【0044】ステップ27においては、ステップ24において決定された露出条件に従ってレンズ制御、シャッター制御およびストロボ制御などを行い、フィルムに露光する。続いて、ステップ28では、ステップ8で一時記憶していた文字撮影駒NO.を呼び出す。

【0045】その後、ステップ29で給送モータを1駒

巻上げ駆動させる。そして、この1駒巻上げ中に、ステップ30で磁気ヘッド制御回路20を制御して、フィルムの磁気記録部に、撮影モードの設定情報（文字写し込みモードの駒であること、つまりプリント装置によるプリントに際してOCR処理の結果に対応する文字を合成プリント又は印字する駒として指定するための情報）と、ステップ28で呼び出した写し込む文字の駒No.情報、さらにはステップ22で選択された文字を写し込む位置の情報を記録する。なお、ステップ24で得られた被写体距離、被写体輝度および撮影倍率や本カメラが内蔵しているカレンダーICから読み込まれる撮影日時なども記録する。

【0046】次に、ステップ31で1駒巻上げ動作が完了していなければステップ29に戻り、巻上げが完了していれば再び図3のスタートに戻る。

【0047】なお、ステップ31まで完了した後、撮影者が続けて文字写し込みモードを選択すると、ステップ22から31が繰り返され、同じ文字を写し込む駒を何回でも撮影することが可能となる。

【0048】ステップ21において文字写し込みモードが設定されていないときは、図5のB、すなわちステップ41に進む。このステップ41では、文字なしモードが設定されているかどうかを確認し、文字なしモードが設定されている場合にはステップ42に進み、文字なしモードが設定されていない場合はスタートへ戻る。

【0049】ステップ42では、SW1がONされたか否かを検知し、ONされたときは測光・測距を行い（ステップ43）、さらにそのままSW1のONが保持され（ステップ44）、さらにSW2がONされると（ステップ45）、ステップ43で得られた露出条件に従ってフィルムに露光を行う（ステップ46）。

【0050】露光が完了すると給送モータの1駒巻き上げ駆動を行わせ（ステップ47）、ステップ48で撮影日時や被写体輝度・被写体倍率等の撮影情報をフィルムの磁気記録部に記録する（文字写し込みモードであることや、写し込む文字の駒No.は記録しない）。そして、1駒巻上げが完了するとスタートに戻る。

【0051】以上のように、本実施形態のカメラによれば、撮影者がOCRモードを選択して撮影を行った撮影駒に対しては、この撮影駒中の文字画像に対してプリント装置にOCR処理させるための情報をフィルムの磁気記録部に書き込むことができる。さらに、次の撮影駒に対しては、撮影者が文字写し込みモードの設定をキャンセルしなければ（文字写し込みモードを設定したままとすれば）、プリント装置に前の撮影駒に対するOCR処理の結果に対応した文字をプリント表面に合成プリントさせたりプリントシートの裏面に印字させたりするための情報、さらには合成プリント又は印字の位置を指定するための情報をフィルムの磁気記録部に書き込むことができる。

【0052】次に、上記カメラによってフィルムの磁気記録部に書き込まれた情報に基づいて文字入りプリントを出力する、プリント装置について説明する。

【0053】図7には、プリント装置の電気回路の構成を示している。31はプリント装置全体の動作を制御するCPUであり、32はフィルムの画像をデジタルデータに変換するフィルムスキャナーである。

【0054】33はフィルム上の磁気記録部に記録された情報を再生したり、新規に記録したりする磁気記録再生部である。

【0055】34は文字撮影された画像を文字コードに変換するOCR（光学的文字認識）処理回路である。35はディクショナリであり、OCR処理回路34の文字認識率を向上させるためにあらかじめ地名・人名・単語名などを登録保存している。

【0056】36はデジタルカメラ等で撮影された画像に対応するためのデジタルデータ入力部である。37のモニターおよびキーボードは、プリント装置の操作者にプリントの処理状況を表示したり、手動で補正・修正処理（例えば、OCR処理された文字を変更したり、プリントの濃度・色補正）を行う時に指示を入力したりするためのものである。これはキーボードがないタッチパネル式のモニターであっても構わない。

【0057】38は画像処理回路である。この画像処理回路38は、フィルムスキャナー32によってデジタル化された画像又はデジタルデータ入力部36から読み込まれたデジタル画像に、濃度補正やシャープネスの補正等のデジタル画像処理を施し、より見栄えのする画像に補正する。さらに、この画像処理回路38は、撮影された文字画像に対するOCR処理回路34によるOCR処理の結果に対応する文字又は撮影された文字画像そのものと、文字を写し込む画像とを1つの画像として合成する画像処理回路である。

【0058】39は画像処理回路38の処理結果をプリントするように、プリント出力部40の露光動作を制御する画像露光制御部である。ここで、プリント出力部40は、例えば、印画紙にプリントする場合にはプリント露光部と現像処理部とから構成され、画像処理回路38により得られた文字と画像の合成画像をプリントする。なお、プリント出力部40として、インクジェットプリンターや昇華型プリンターやレーザビームプリンターを用いてもよい。41はプリントシートの裏面に文字を印字する背面文字印字部である。

【0059】次に、図8のフローチャートを用いて上記プリント装置のCPU31の動作を説明する。

【0060】まず、ステップ151では、このプリント装置に装填された、不図示のフィルムカートリッジ内のフィルムの全駒に対して、フィルムスキャナー32によりプリスキャンを行わせ、全駒のラフな画像情報を読み出し、記憶する。

【0061】ステップ152では、さらにフィルム画像のプリスキャン時に磁気記録再生部33を通じてフィルムの磁気記録部に記録された全駒の情報を読み出して記憶する。

【0062】ステップ153以降は、駒ごとの処理に移る。まず、ステップ153では、ステップ152におけるフィルムの磁気記録部からの情報読み取り結果に基づいて、各駒の撮影モードを判別する。ここで、撮影モードがOCRモードであったときは、図9のフローチャートにより示すOCRモードのサブルーチンに移行する。

【0063】ステップ161では、フィルムスキャナー32により、文字画像を読み取るのに最適な1駒ファインスキャンを行う。次に、ステップ162では、スキャニングした画像をCPU31の内部にある記憶部に記憶する。

【0064】続いてステップ163では、OCR処理回路34およびディクショナリ35により、ステップ162で記憶した画像の文字認識を行わせる。そして、ステップ164では、OCR処理で文字認識できなかった（エラーが出た）か否かを判別し、文字認識できた場合にはステップ165へ進む。

【0065】ステップ165では、文字認識結果を文字コードに変換する。そして、ステップ166では、変換された文字コードデータに対応する文字をモニター37上に表示する。

【0066】続いて、ステップ167では、ステップ166にてモニター37に表示した文字に対して、プリント装置の操作者に修正するか否かを問う。修正する場合には、ステップ165に戻り、キーボード37を通じて操作者が入力した文字を文字コードに変換する。

【0067】一方、ステップ167にて修正不要なときは、ステップ165にてモニター表示されている文字の文字コード（a）を記憶し、次の駒の処理に移る。

【0068】また、ステップ163にてOCR処理した結果、文字認識できずにステップ164にてエラーが出た場合にはステップ169へ進む。

【0069】ステップ169では、文字画像が見易くなるようシャープネス補正やコントラスト補正といったデジタル画像処理を行う。そして、ステップ170に進んで、画像処理された文字画像（b）を記憶し、次の駒の処理に移る。

【0070】ステップ153において、撮影モードが文字写し込みモードであった場合には、フィルムスキャナー32により、駒画像（風景画像等）のファインスキャンを行った後、シャープネス補正や濃度補正といったデジタル画像処理を行い、その補正画像（c）を記憶する。

【0071】さらに、フィルムの磁気記録部に、文字写し込みの位置情報としてプリント表面を指定する情報が記録されていた場合には、OCRモードサブルーチンに

て既に記憶されている文字コード（a）に対応する文字若しくは文字画像（b）と、上記補正画像（c）とをデジタル合成処理して、プリントする。

【0072】また、文字写し込みの位置情報としてプリントシートの裏面を指定する情報が記録されていた場合には、上記補正画像（c）をプリントシートの表面にプリントした後、背面印字部41によりフィルムIDや日時情報と共に文字コード（a）を活字変換した文字をプリントシート裏面に印字する。

【0073】また、文字写し込みの位置情報として別紙が指示されていたときは、いわゆる撮影情報シートを作成するため、文字コード（a）を撮影情報シート作成用紙に印字するとともに、1駒ごとに指定された情報、例えばシャッタースピードや絞り、露出補正といった撮影情報を印字する。なお、撮影情報シート作成用紙としてシール用紙を用いれば、アルバムに撮影場所などを記したシールを貼り付けることができる。

【0074】なお、撮影モードが文字なしモードであった場合には、補正画像（c）をそのままプリントする。

【0075】このようにして全てのフィルム駒のスキャニングとプリントが完了すると、フィルムの巻戻し時に、OCR処理されてプリント装置に一時記憶された文字コードを、対応するフィルム駒の磁気記録部に書き込む。

【0076】例えば、図6に示すフィルム駒aの「河口湖」の文字コードは、駒bおよび駒cの磁気記録部に記録される。これにより、駒bのみについて焼増しを注文した場合、駒aのスキャニングやOCR処理を行わなくとも駒bの読み込みだけで所望の文字入りプリントを手に入れることができる。

【0077】なお、本実施形態では、1駒ずつスキャニングとプリントを行う場合について説明したが、プリント装置の記憶容量が大きい場合には、全ての画像をファインスキャンして画像情報および文字情報を記憶しておいた後、フィルム1本分をまとめてプリントするようにしてもよい。

【0078】また、カメラ側でOCRモードの他に撮影した文字画像を光学的テキスト認識をさせずに、画像のまま表示される画像文字モードを設けることにより、本実施形態のプリント装置で画像文字とその記録画像とは別の画像との合成プリントを得ることが可能となる。

【0079】この場合のプリント装置の動作としては、図9のフローチャートのステップ169で、文字画像を見易くするようシャープネス補正やコントラスト補正といったデジタル画像処理を行い、画像処理された文字画像（b）を記憶することにより、別の画像との合成プリントを作成する。

【0080】例えば、図6のaの「河口湖」の看板は、OCRモードではOCR処理されてプリントb'、c'に写し込まれるが、画像文字モードでは看板画像のままで

プリントb'，c'に写し込まれることになる。
【0081】（第2実施形態）上記第1実施形態では、写真フィルムに撮影するカメラを用いる場合について説明したが、本発明は、電子画像を撮像する電子カメラにおいても適用できる。

【0082】図10には、本発明の第2実施形態である電子カメラの構成を示している。この図において、50はカメラ全体の動作を制御するマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）である。

【0083】51は撮影レンズ、52は絞り機構、53は被写体の電子的な画像情報を得るための撮像素子であり、CCDやCMOS等の2次元エリアセンサーから構成される。

【0084】54は撮像素子53の出力信号が入力される信号処理部である。信号処理部54は必要な信号処理を行って表示用画像情報をモニター駆動回路55に出力し、モニター56には撮像された画像が表示される。

【0085】また、信号処理部54は必要な信号処理を行って記憶用画像情報を画像処理部57に出力する。画像処理部57は必要に応じて画像情報の圧縮や伸長等の画像処理を行う。さらに、信号処理部54は画像の輝度や鮮鋭度に関する情報をマイコン50に出力する。

【0086】58は半導体メモリや磁気ディスク、光ディスク等からなるメモリ手段であり撮像された画像情報を記憶する。このメモリ手段58は、カメラ本体に内蔵されているものでもよいし、カメラ本体に対して着脱可能なものでもよい。

【0087】59はレンズ制御回路であり、信号処理部54が出力する画像の鮮鋭度の情報を受けて撮像素子53によって撮像された被写体像が最も鮮鋭となるように、マイコン50の出力する信号に従って撮影レンズ51の焦点調節を行う。

【0088】60は絞り機構52を制御するための絞り制御回路であり、マイコン50は信号処理部54が出力する画像の輝度情報を従って最適な画像の明るさになるように絞りの制御信号を絞り制御回路60に出力する。

【0089】61は被写体の輝度が不足しているような場合に撮影時に発光するフラッシュ回路である。63は各種操作部材であり、メインスイッチ、レリーズボタン、表示器62の表示内容切替えスイッチ、実施例1と同様の撮影モード選択スイッチが含まれる。62は例えば液晶表示パネルなどによって構成されて撮像された像の表示や、撮像ショット数表示、あるいは63の操作部材により選択されたカメラの各種状態の表示を行う表示器である。

【0090】次に、図11のフローチャートを用いて本実施形態のカメラにおけるマイコン50の動作を説明する。

【0091】不図示の電源スイッチがオンされてマイコン50が動作可能となると、ステップ171では、マイ

コン50は自身のメモリやポートの初期化を行う。

【0092】次に、ステップ172では、メモリ手段58に記憶されている画像のショット数や空き容量などを確認する。そして、ステップ173では、確認した画像のショット数や空き容量に関する情報を表示器62に表示する。

【0093】続いて、ステップ174では、撮像素子53による画像の撮像を開始し、信号処理部54の出力する画像の鮮鋭度の情報を受けて撮像素子53によって撮像された被写体像がより鮮鋭となるようにレンズ制御回路59に信号を出し、撮影レンズ51の焦点調節を行わせる。

【0094】さらに、ステップ175では、撮像された被写体像の鮮鋭度が最良となったかどうかをチェックする。最良でない場合はステップ174へ戻って焦点調節を繰り返す。最良であればステップ176に進む。

【0095】ステップ176では、信号処理部54の出力する画像の輝度情報を絞り制御回路60に信号を出し、絞りの調節を行わせる。

【0096】そして、ステップ177では、画像の輝度が最良になったかどうかをチェックする。最良でない場合はステップ176へ戻って絞りの調節を繰り返す。最良であればステップ178に進む。

【0097】ステップ178では、不図示のレリーズボタンの第1ストローク（半押し）操作にてONするスイッチSW1がONかどうかをチェックする。まだONしていないければステップ174へ戻って上記したフローチャートを繰り返す。ONしているならばステップ179へ進む。

【0098】ステップ179では、レリーズボタンの第2ストローク（全押し）操作にてONするスイッチSW2がONかどうかをチェックする。まだONしていないければステップ174へ戻って上記したフローチャートを繰り返す。ONしているならばステップ180へ進む。

【0099】ステップ180では、撮像素子53によって撮像された電子画像を信号処理部54より画像処理部57へ転送してデータ圧縮し、画像データとしてメモリ手段58に一時記憶させる。

【0100】続いて、ステップ181では、ステップ179において撮影した駒の撮影モードがOCRモード、文字写し込みモード、文字なしモードのいずれかを確認する。撮影モードがOCRモードである場合には、図12のフローチャートへ移る。

【0101】図12におけるステップ191では、メモリ手段58に一時記憶した画像情報を対応させて撮影情報（撮影モードがOCRモードであること、つまりは、この駒に含まれる文字画像に対してプリント装置によるOCR処理を行わせるための情報）をメモリ手段58に記憶させ、ステップ172へ戻る。

【0102】また、ステップ181において、撮影モー

ドが文字写し込みモードである場合には、図13のフローチャートへ移る。

【0103】図13におけるステップ201では、既にメモリ手段58に記憶されているOCRモードでの撮影駒をメモリ手段58から呼び出す。

【0104】次に、ステップ202では、ステップ201で呼び出した駒の文字画像を表示器62に一覧表示する。そして、ステップ202にて一覧表示された文字画像のうち、今回撮影した駒の画像に写し込みたい文字を含む画像の選択が操作者による操作部材63の操作により行われると、ステップ203にてこの選択情報を読み込む。

【0105】次に、ステップ203にて選択された文字の写し込み位置の選択が、操作者による操作部材63の操作により行われると、ステップ204にてこの選択情報を読み込む。

【0106】続いて、ステップ205では、撮影画像に対応させて撮影情報（文字写し込みモードが設定されている画像であること、つまりプリント装置によるプリントに際してOCR処理の結果に対応する文字を合成プリント又は印字する画像として指定するための情報や、ステップ203、204で読み込んだ選択情報）をメモリ手段58に記憶させ、ステップ172へ戻る。

【0107】なお、ステップ181において、撮影モードが文字なしモードである場合には、ステップ172へ戻る。

【0108】以上のように、本実施形態のカメラによれば、撮影者がOCRモードを選択して撮影を行った文字画像に対しては、プリント装置にOCR処理させるための情報をメモリ手段58に記憶することができる。また、撮影者が文字写し込みモードを選択して撮影を行った任意の撮影画像に対して、複数のOCR処理された文字画像のうち任意の文字画像のOCR処理結果に対応する文字をプリント時に合成プリント又は印字させるための情報や、合成プリント又は印字の位置を指定するための情報をメモリ手段58に記憶することができる。

【0109】そして、上記カメラのメモリ手段58に記憶された情報に基づいて、第1実施形態にて説明したプリント装置は文字入りプリントを出力されることができる。この場合、電子カメラによって撮像記憶された画像および撮影情報は、図7におけるプリント装置のデジタルデータ入力部36を通じてプリント装置に取り込まれる。そして、プリント装置に取り込まれた画像および撮影情報は、第1実施形態と同様にして処理され、文字入りプリントとして出力される。

【0110】なお、本実施形態では、プリント装置によるOCR処理により得られた文字コードは、この文字コードにより示される文字が合成プリント等される画像情報に対応するかたちでメモリ手段58に書き込まれる。

【0111】また、上記各実施形態では、撮影画像をプリント装置によりプリント出力するとともに、OCR処理結果に対応する文字を合成プリント又は印字する場合について説明したが、撮影画像をモニター等に表示する画像表示装置において、OCR処理結果に対応する文字を表示画像に合成して表示するようにしてもよい。この場合の表示装置の構成は、例えば、図7に示すプリント装置の画像露光制御部39およびプリント出力部40に代えて、モニター表示のための構成を採用すればよい。

【0112】
【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、文字認識機能は画像プリント装置や画像表示装置側に持たせておき、カメラ側には、記録画像に含まれる文字画像に対して上記各装置に文字認識処理を行わせるための情報と、プリント又は表示される別の記録画像を文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント、印字又は合成表示する記録画像として指定するための情報を画像記録手段に記録する機能を持たせれば済むため、カメラについてコンパクト化、低消費電力化および低成本化を図りつつ、風景等の記録画像のプリント又は表示上に使用者の任意の文字を合成プリント、印字又は合成表示させることができる。

【0113】また、本発明では、画像プリント装置又は画像表示装置に、画像記録手段から上記文字認識処理を行わせるための情報と文字認識処理の結果に対応する文字を合成プリント等する記録画像として指定するための情報を読み取って、文字認識処理およびその結果に対応する文字の指定記録画像に対する合成プリント又は合成表示等を行う機能を持たせているので、プリント又は表示時に使用者の意図をいちいち確認することなく、使用者所望の文字を写し込んだ状態での画像プリント又は画像表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態であるカメラの外観図。

【図2】上記カメラの電気回路の構成図。

【図3】上記カメラの動作フローチャート。

【図4】上記カメラの動作フローチャート。

【図5】上記カメラの動作フローチャート。

【図6】上記カメラにより撮影されたフィルム画像とプリント画像との関係を表す図。

【図7】本発明の第1実施形態であるプリント装置の構成図。

【図8】上記プリント装置の動作フローチャート。

【図9】上記プリント装置の動作フローチャート。

【図10】本発明の第2実施形態である電子カメラの構成図。

【図11】上記電子カメラの動作フローチャート。

【図12】上記電子カメラの動作フローチャート。

【図13】上記電子カメラの動作フローチャート。

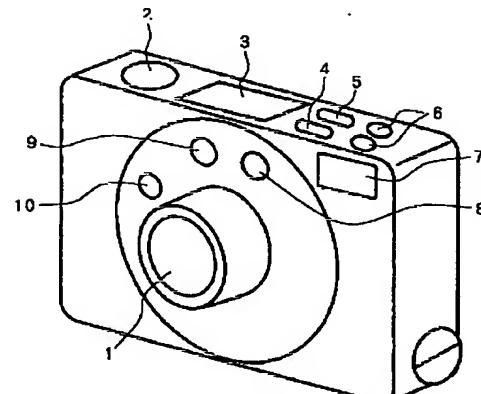
【符号の説明】

1 撮影レンズ

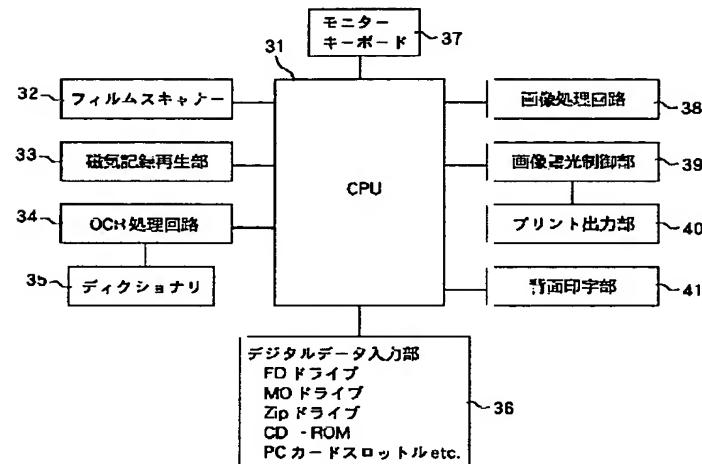
2 レリーズボタン
4 モード選択ボタン

6 文字写込み位置選択・決定ボタン

【図1】

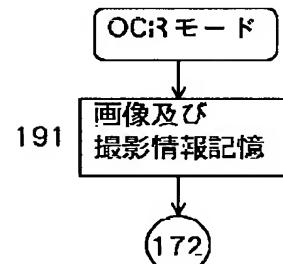
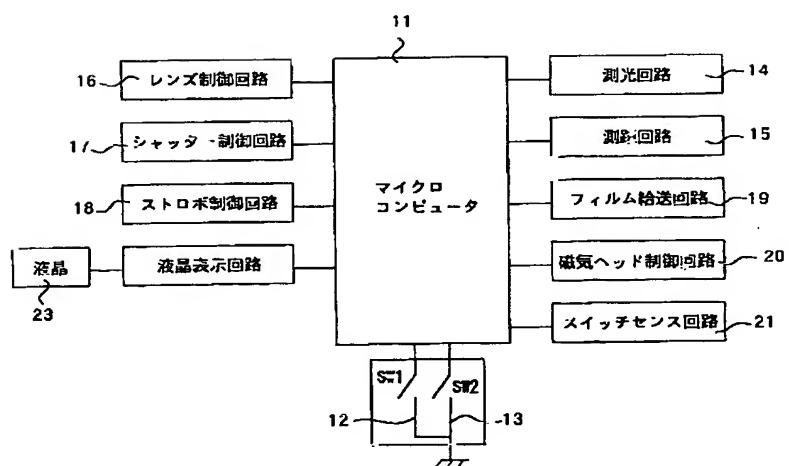


【図7】

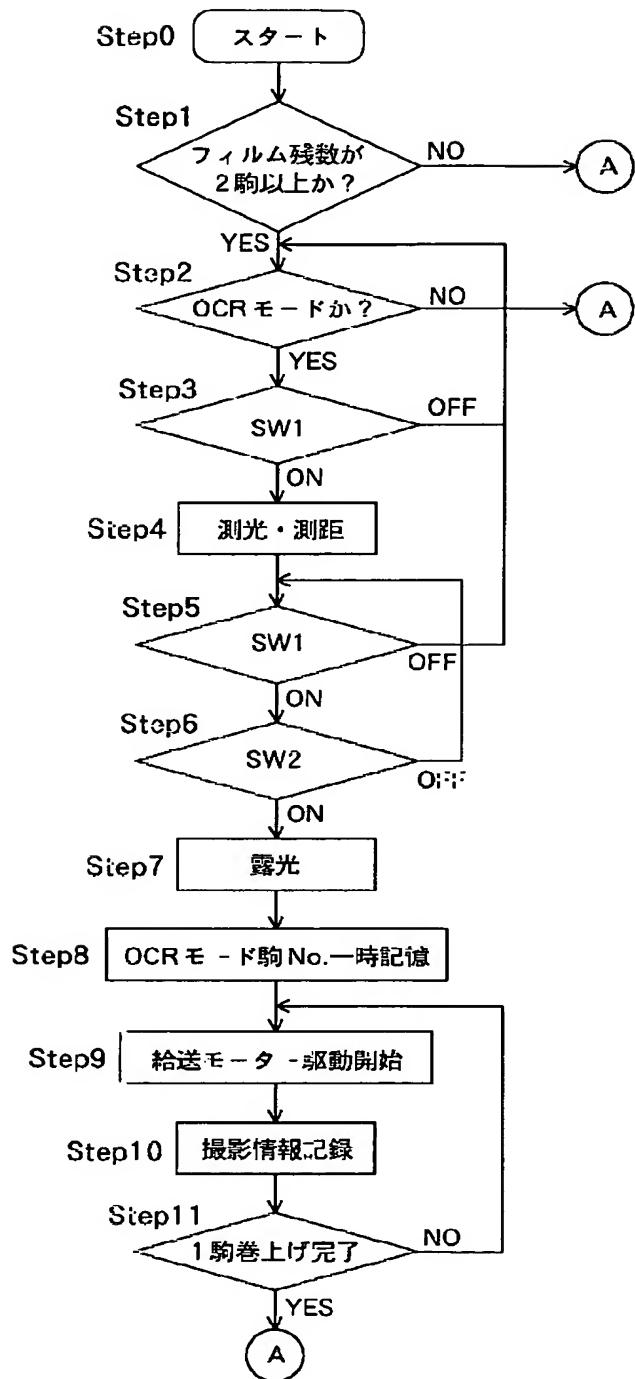


【図12】

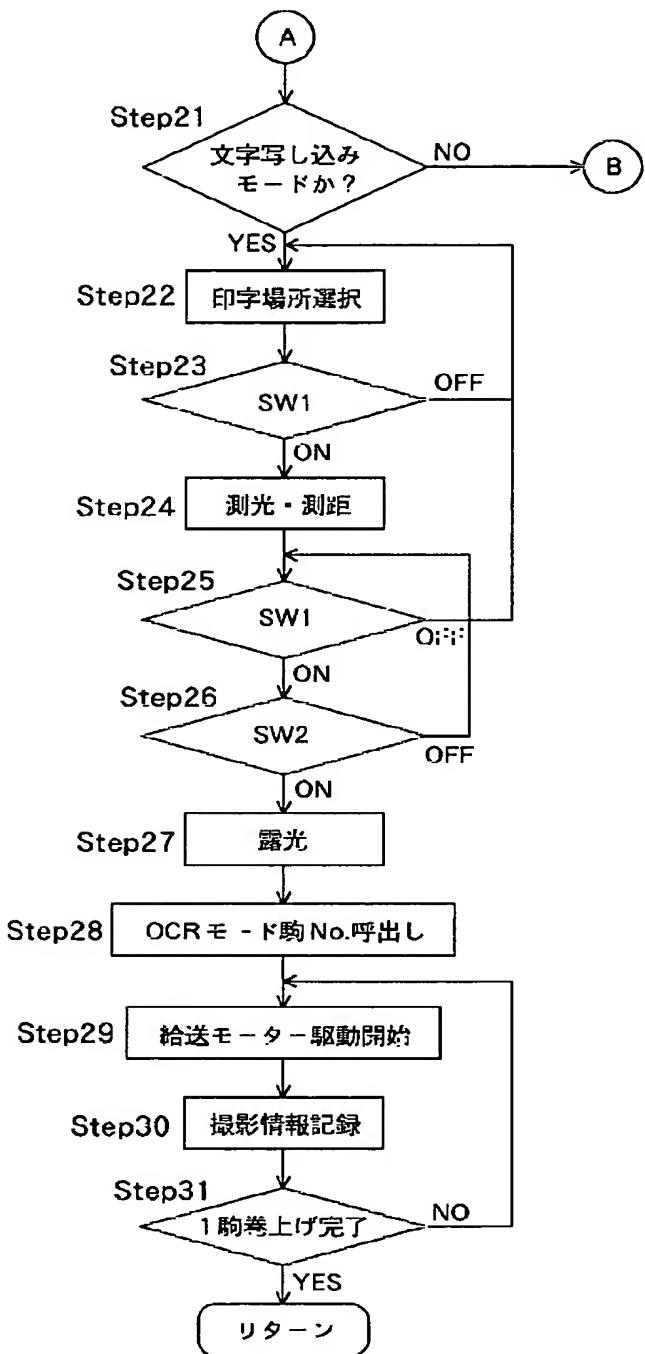
【図2】



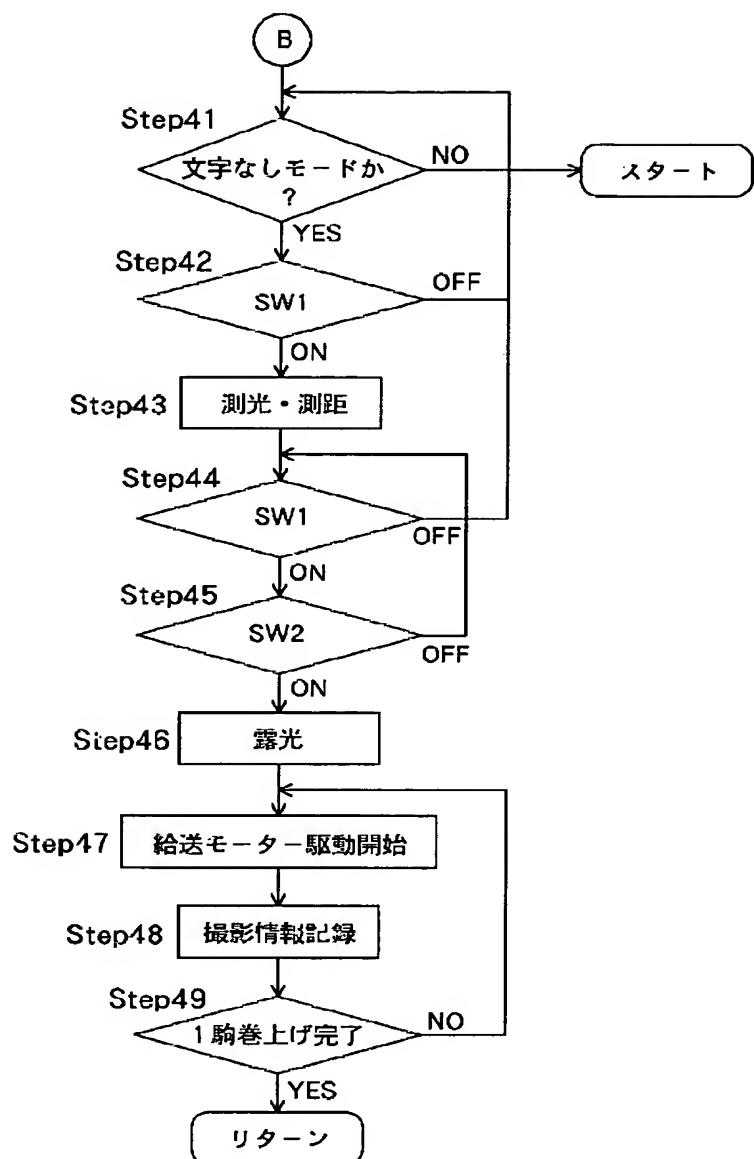
【図3】



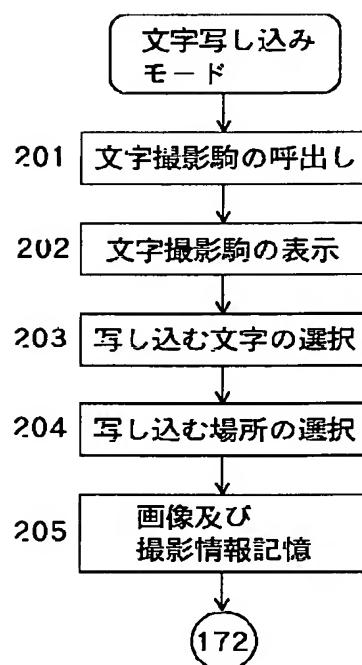
【図4】



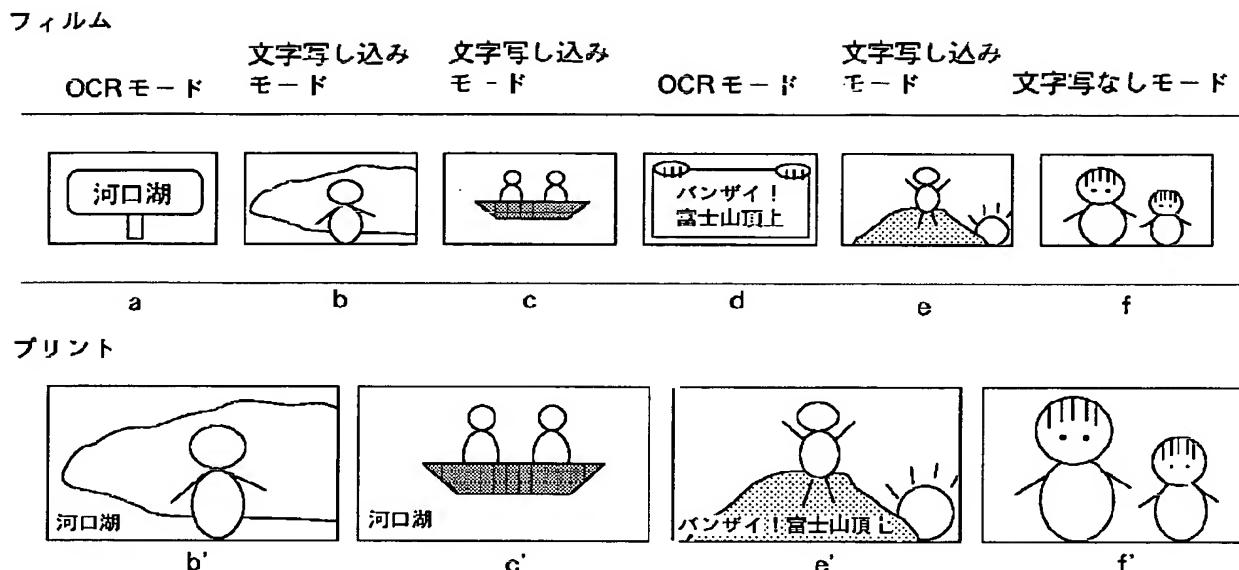
【図5】



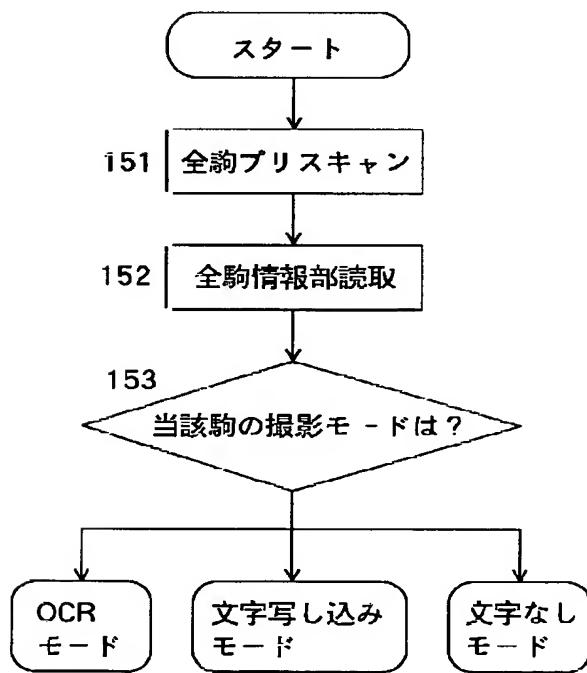
【図13】



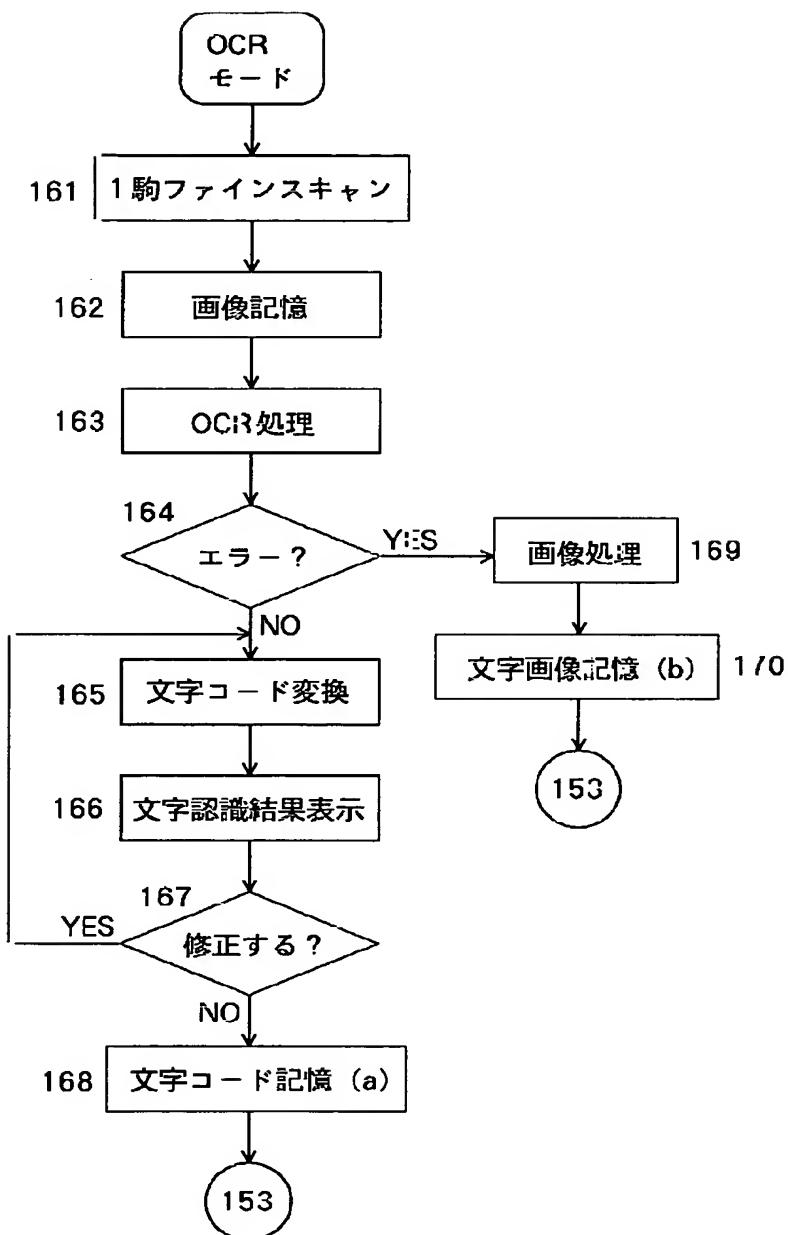
【図6】



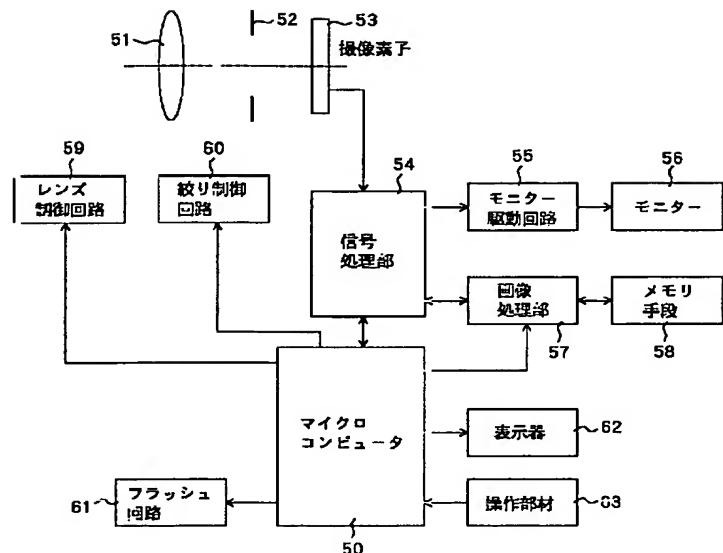
【図8】



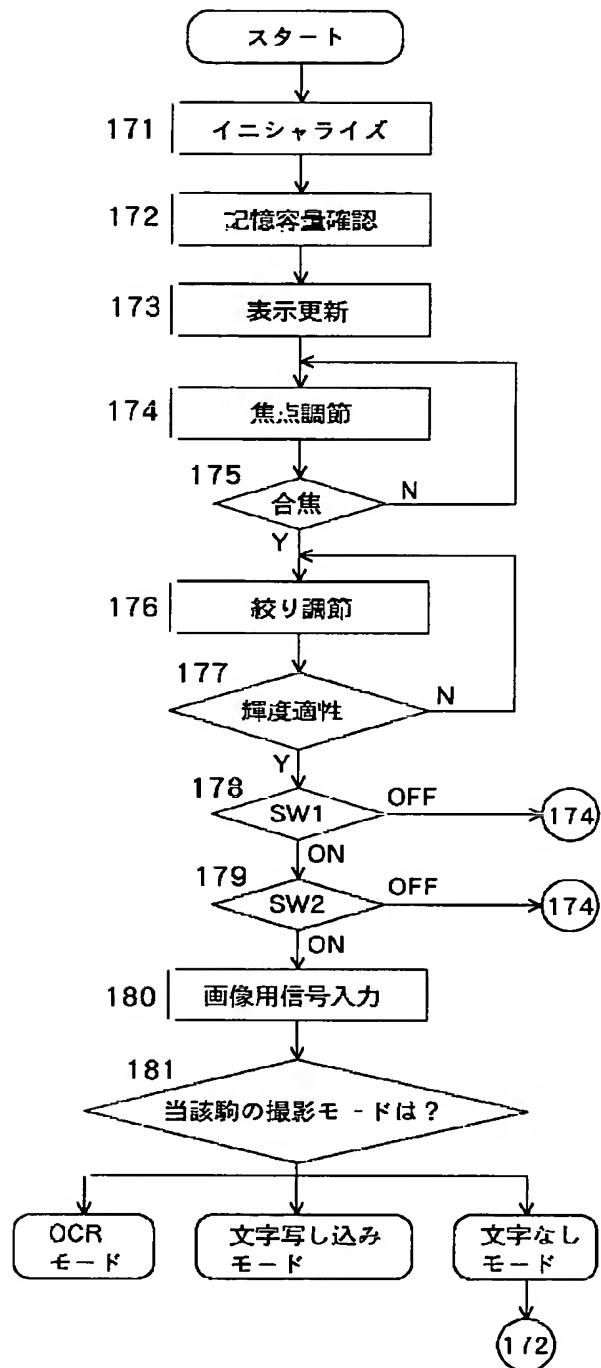
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

5/76

5/91

5/76

5/91

E

H

F ターム(参考) 2H102 AA71 AA72 BA14 CA34
2H103 AA31 BA33 ZA31 ZA51
2H106 AA62 AA82 BA47 BA58 BA62
BA72 BA75 BH00
2H109 BA03 BA11 BA12
5C022 AA13 AB67 AB68 AC69
5C052 AA12 AA17 FA02 FA03 FB01
FB05 FC06 FD09 FE04 GA02
GA05 GB01 GB09 GC10 GE08
5C053 FA04 FA08 FA24 JA16 LA01
LA03